

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

(54) PRODUCTION OF FOAMABLE HYDROPHOBIC GEL OF DEVIL'S-TONGUE
AND FOAMABLE HYDROPHOBIC GELATINOUS SUBSTANCE

(11) 63-71158 (A) (43) 31.3.1988 (19) JP

(21) Appl. No. 61-216044 (22) 16.9.1986

(71) KAZUO HARA (72) KAZUO HARA(2)

(51) Int. Cl. A23L1/212, A23L1/03, A23L1/04

PURPOSE: To make a devil's-tongue derivative which is not processed into hydrophobic gel only by freezing or heating, into hydrophobic gel, by blending the devil's-tongue derivative with a catalyst and freezing or heating the blend.

CONSTITUTION: A tuberous root of devil's-tongue or devil's-tongue powder is treated with an alkali substance to give a devil's-tongue derivative, which is mixed with a catalyst and frozen or heated. A caustic alkali, alkali carbonate, alkali phosphate, organic acid salt, basic amino acid, amine, glair, etc., may be cited as the catalyst.

(54) PRODUCTION OF DEVIL'S-TONGUE HAVING NEW PROPERTIES

(11) 63-71159 (A) (43) 31.3.1988 (19) JP

(21) Appl. No. 61-216383 (22) 12.9.1986

(71) RIYUUSUKE OOKAWA (72) RIYUUSUKE OOKAWA

(51) Int. Cl. A23L1/212

PURPOSE: To obtain the titled food having texture similar to fish meat, hamburger steak, etc., by slicing devil's-tongue which was once frozen and then thawed out, blending a paste of devil's-tongue powder to the sliced devil's-tongue and adding limewater, etc., to the blend to subject to gellation.

CONSTITUTION: Devil's-tongue obtained by a conventional method is once frozen and thawed out. Then, the devil's-tongue is sliced and roughly ground or finely cut and a paste made from a tuberous root of raw devil's-tongue or devil's-tongue powder is added to the devil's-tongue and blended. Limewater and sodium carbonate, etc. is added to the blend and gelled at 11~13 pH to provide the aimed food.

(54) EXTRACT POWDER OF GINSENG AND PRODUCTION THEREOF

(11) 63-71160 (A) (43) 31.3.1988 (19) JP

(21) Appl. No. 61-214849 (22) 11.9.1986

(71) NITTO ELECTRIC IND CO LTD (72) TAKESHI OKADA(3)

(51) Int. Cl. A23L1/30, A61K35/78// (A61K35/78, A61K31:715)

PURPOSE: To obtain the titled powder having low hygroscopicity and suppressed bitter and puckery taste and containing relatively high concentration of a ginseng extract, by adding a degradation product of starch containing cyclodextrin to the extract of ginseng and drying and powdering the extract product.

CONSTITUTION: Cyclodextrin and/or a degradation product of starch containing cyclodextrin is added to extract of ginseng extracted from Panax ginseng, Panax japonicus or a product obtained by cultivation of these tissues and dried and powdered to provide the aimed powder containing $\leq 80\text{wt}\%$ extract of the ginseng. The degradation product of starch containing cyclodextrin is obtained by reacting starch or dextrin with a sort of amylase and contains preferably $\geq 20\text{wt}\%$ cyclodextrin.

[JP-A-63-71158]

Publication Date: March 31, 1988

Application No.: 61-216044

5 Application Date: September 16, 1986

Applicant: Kazuo Hara

Title of the Invention:

Formed hydrophobic konjak gel and method for production
of formed hydrophobic gel substance

10

Claims:

1. A method for the production of a formed hydrophobic
konjak gel obtained as by freezing or heating a mixed system
of a konjak derivative and a catalyst.

15 2. A method according to claim 1, wherein said konjak
derivative produced by the action of an alkali substance on
konjak tuber or konjak powder is not enabled by freezing or
heating to form a hydrophobic gel.

20 3. A method according to claim 1, wherein said mixed
system of a konjak derivative and a catalyst is in an aqueous
form or in a solid form.

4. A method according to claim 1, wherein said catalyst
is a single species of food fibers or a mixture of two or
more species of food fibers.

25 5. A method for the production of a formed hydrophobic
gel substance obtained as by freezing or heating a formed
mixed system of a konjak derivative, other substance, and
a catalyst.

30 6. A method according to claim 5, wherein said konjak
derivative produced by the action of an alkali substance on
konjak tuber or konjak powder is not enabled by freezing or
heating to form a hydrophobic gel.

7. A method according to claim 5, wherein said mixed system of a konjak derivative and a catalyst is in an aqueous form or in a solid form.

8. A method according to claim 5, wherein said catalyst is a single species of food fibers or a mixture of two or more species of food fibers.

9. A method according to claim 5, wherein said other substance is a food-grade or nonfood-grade inorganic or organic material.

10. A method for producing konjak by mixing either a single species or two or more species of food fibers into konjak formed by the action of an alkali substance on konjak tuber or konjak powder.

The 4th line from the bottom, the upper left column - the 3rd line from the bottom, the lower right column of page 8:

The other substance contemplated by this invention does not need to be discriminated between the food grade and the nonfood grade but requires only to be capable of being homogeneously mixed with the konjak derivative of this invention.

Food grade substances: Cereals, potatoes and starches, sweeteners, cakes, oils and fats, seeds, beans, fish and shellfish, meat, eggs, milk, vegetables, fruits, mushrooms, marine plants, refreshing beverages, taste enhancers and seasonings, cooking and processing foods, synthetic pastes, and natural thickeners, binders, and stabilizers

Nonfood grade substances: Typical examples of inorganic substances - Minerals, metals, ceramics, carbons, and other inorganic materials

Typical examples of organic substances - Synthetic resins, wood pulps, papers, cloths, fibers, organic synthetic

chemicals, and medicines

These roughly outline the substances answering the term "other substance." More specifically, the minerals cover bentonite, kaolin, and acid clay, the ceramics cover china
5 clay, and the synthetic resins cover ion-exchange resin and polyethylene powder. The details thereof will be described in the working examples.

The amounts of these substances to be used are selected, depending on the solid-state properties of the objects aimed
10 at and do not need to be particularly specified. They will be described in detail by way of reference in the working examples.

For the sake of reference, the typical contents of the mixture of the derivative with the other substance
15 contemplated by this invention are introduced as itemized herein below.

(Note 1) The mixing ratio of the derivative to the other substance according to this invention falls in the following range, (10% - 90%) : (90% - 10%).

20 Foods

Sheets of boiled rice, sheets of potato paste, elongated rods of buckwheat flour (buckwheat incapable of elongation), sheets of honey, elongated rods of bean jelly, elongated rods of corn oil, slender elongated rods of peanut, sheets of
25 soybean paste, cylindrical masses of horse-mackerel, elongated rods of pullets, sheets of pork, slender elongated rods of egg, granules of milk, granules of spinach, sheets of raisin, elongated rods of dried mushrooms, macaroni-like tubes of marine plants, granules of coffee, elongated rods
30 of mackerel shavings, slender elongated rods of mustard, sheets of curry, elongated rods of aqueous sodium alginate, elongated rods of grated yam, and sheets of aqueous gelatin.

Nonfoods

Polished sheets of kaolin, polished sheets of iron oxide red, sheets of aluminum powder, very thin sheets of ceramic material, sheets of active carbon, sheets of glass fibers, 5 sheets of zeolite, ion-exchange membranes, fibrous masses of wood powder, paper of waterproofed surface, cloth of waterproofed surface, non-woven type cotton sheets, sheets of perfume oil, and sheets of Chinese medicine.

The method of forming according to this invention 10 obtains a formed hydrophobic konjak gel or formed hydrophobic gel substance by packing the derivative of this invention or a mixture thereof with other substance in a molding frame or forming the same in the shape of granules, membranes, sheets, fibers, or noodles or freezing or heating the same 15 during the course of forming.

In short, the final formed product can be obtained by forming the raw material in a target shape through the medium of a molding frame or freezing or heating the same during the process of forming.

20 The mixing of a food or nonfood with the derivative of this invention in accordance with this invention is only required to have the two components mixed homogeneously to an extent which suits the purpose for which the produced mixture is intended . It is, therefore, proper to select 25 a mixing method fit for the final purpose and adjust the state of aggregate of the food or nonfood prior to the mixing.

Example	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88
Cited Example	a) 20 b) 59	a) 16 b) 55	a) 33 b) 45	a) 32 b) 43	a) 14 b) 53	a) 19 b) 58	a) 4 b) 39	a) 17 b) 40	a) 35 b) 59	a) 38 b) 62	a) 33 b) 63	a) 2 b) 42
Konjak derivative and amount of use	1000 g of aqueous mass having a solids content of 4% Added food	1000 g	1000 g	1000 g	1000 g of aqueous mass having a solids content of 4% Added food	1000 g	1000 g	1000 g	1000 g	1000 g	1000 g	1000 g
Name of food	Milk	Spinach	Raisin	Dried mushroom	Marine plant	Coffee	Mackerel shavings	Mustard	Curry	Aqueous sodium alginate	Grated yam	Gelatin
Appearance	Liquid	Heat-treated paste	Granules	Raw mushroom paste	Raw marine plant paste	Fine powder	Flakes	Paste (water content 80%)	Powder	Aqueous 3% solution	Paste	Aqueous 10% paste
Amount used	500 g	1000 g	1000 g	1000 g	300 g	300 g	300 g	300 g	200 g	200 g	500 g	300 g
Appearance after molding	Granules, 5 mm in diameter	Granules, 5 mm in diameter	Sheet	Elongated rod	Macaroni	Granules, 3 mm in diameter	Elongated rod	Slender elongated rod	Sheet	Elongated rod	Elongated rod	Sheet
Purpose of use of produced hydrophobic gel	Cake	Salad	Cake or roll	Material for seasoning	Material for seasoning	Ground coffee	Material for seasoning	Material for seasoning	Material for seasoning	Material for seasoning	Noodles of grated yam	Material for seasoning
Freezing time	48 hours	48 hours	48 hours			48 hours	48 hours	48 hours	48 hours	48 hours	48 hours	48 hours
Tensile strength	S3	S2	S4			S4	S3	S3	S3	S3	S3	S2
Beating time of heating at temperature exceeding 70°C				20 minutes	20 minutes						20 minutes	
Tensile strength				S2	S2						83	

[illegible]

⑫ 公開特許公報(A)

昭63-71158

⑪ Int.Cl.⁴A 23 L 1/212
1/03
1/04

識別記号

1 0 2

庁内整理番号

A-8515-4B
7235-4B
6760-4B

⑬ 公開 昭和63年(1938)3月31日

審査請求 未請求 発明の数 3 (全15頁)

⑭ 発明の名称 成形疎水性コンニャクゲル及び成形疎水性ゲル状物質の製造方法

⑮ 特 願 昭61-216044

⑯ 出 願 昭61(1986)9月16日

⑰ 発 明 者	原	和 雄	神奈川県横浜市中区豆口台179番地の3
⑱ 発 明 者	木 内	房 代	東京都北区王子2丁目20番3号
⑲ 発 明 者	渋谷	重 信	千葉県船橋市三山5丁目14番地3-305
㉑ 出 願 人	原	和 雄	神奈川県横浜市中区豆口台179番地の3
㉒ 代 理 人	弁理士 神保	勉	外1名

明 細 書

1. 発明の名称

成形疎水性コンニャクゲル及び成形疎水性ゲル状物質の製造方法

2. 特許請求の範囲

1 コンニャク誘導体と触媒の混合系を凍結又は加熱等で得る成形疎水性コンニャクゲルの製造方法。

2 コンニャク芋またはコンニャク粉にアルカリ性物質を作用させて成るコンニャク誘導体が凍結又は加熱によって疎水性ゲルを形成しない特許請求の範囲第1項記載の成形疎水性コンニャクゲルの製造方法。

3 コンニャク誘導体と触媒の混合系が、水性の場合又は固性の場合である所の特許請求の範囲第1項記載の成形疎水性コンニャクゲルの製造方法。

4 触媒が食物繊維の単独又は2種以上の混合使用である所の特許請求の範囲第1項記載の成形疎水性コンニャクゲルの製造方法。

5 コンニャク誘導体と他の物質と触媒の混合系の成形したものを、凍結又は加熱等で得る成形疎水性ゲル状物質の製造方法。

6 コンニャク芋またはコンニャク粉にアルカリ性物質を作用させて成るコンニャク誘導体が凍結又は加熱によって疎水性ゲルを形成しない特許請求の範囲第5項記載の成形疎水性ゲル状物質の製造方法。

7 コンニャク誘導体と触媒の混合系が、水性の場合又は固性の場合である所の特許請求の範囲第5項記載の成形疎水性ゲル状物質の製造方法。

8 触媒が食物繊維の単独又は2種以上の混合使用である所の特許請求の範囲第5項記載の成形疎水性ゲル状物質の製造方法。

9 他の物質が、食品類又は非食品類の無機又は有機の材料である所の特許請求の範囲第5項記載の成形疎水性ゲル状物質の製造方法。

10 コンニャク芋又はコンニャク粉にアルカリ性物質を作用させて成るコンニャク中に食物繊維の単独又は2種以上を混合してコンニャクを製造す

る方法。

3. 発明の詳細な説明

イ) 産業上の利用分野

本発明は成形疎水性コンニャクゲル及び成形疎水性ゲル状物質の製造方法に関し、より詳細には凍結又は70℃以上の加熱処理を行っても疎水性ゲルを形成しない、親水性の液性又はペースト性、即ちコンニャク芋又はコンニャク粉にアルカリ性物質を作用させて成るコンニャク誘導体に食物繊維の単独または2種以上添加して、該コンニャク誘導体が凍結又は70℃以上の加熱処理にあって、疎水性ゲルを形成し、もはや元の液性又はペースト状に戻らない疎水性コンニャクゲルの製造方法及び上記凍結又は加熱等の処理工程前に、他の物質を添加混合して後、成形、凍結、加熱等の操作をへて成形疎水性ゲル状物質の製造方法及びコンニャク製造方法等に関する件である。

ロ) 従来の技術

従来の技術には、特願昭56年209638号「可逆性コンニャクの食品及び添加物及びその利

用方法」及び、特願昭57年219309号「水難溶性凝固物の製造方法」との関連で代表される「可逆性コンニャク」が凍結によって水難溶性凝固物が形成する利用方法はあるが、コンニャク誘導体が、凍結又は70℃以上の加熱等の操作によって疎水性ゲルを形成しないものに触媒を添加して、初めて、該操作によって疎水性ゲルを形成すると言う事は、本発明者等はいまだ知得していない。

又、他に関連した技術もあるが、触媒の使用については言及されていない。

特開昭59年109151号発明

「水難溶性凝固物の製造方法。」

特開昭59年203467号発明

「新規なコンニャクの食品及び食品添加物及び、その利用方法。」

特開昭60年19471号発明

「コンニャクの利用方法。」

特開昭60年19459号発明

「コンニャクと鶏卵の反応生成物の利用方法。」

特願昭58年244822号発明

「コンニャクの利用方法。」

特願昭59年227267号発明

「コンニャクの利用方法。」

特願昭60年070776号発明

「コンニャクゲル状物の製造方法。」

ハ) 発明が解決しようとする問題点

- (1) 従来のこの種のコンニャク誘導体は中性付近において0℃～50℃の流通では、腐敗が著しくすすむので、凍結流通を行えること。
- (2) 該コンニャク誘導体に凍結又は加熱によって疎水性ゲルを形成するという、流通時とは全く逆の性質をあたえること。
- (3) 該コンニャク誘導体を固相（粉末、粒状、顆粒状、片等）にして流通させること。

短的には、コンニャク粉にアルカリ性物質を作用させて成る従来のコンニャク誘導体は凍結や乾燥によって疎水性ゲルを形成することが特徴であったが、本発明の目的とするところは、凍結や乾燥によって疎水性ゲルを形成しないコンニャク誘

導体を製造し、しかも該コンニャク誘導体は凍結や乾燥によって疎水性ゲルを形成するという、常識を超えた解決を旨としたものである。

ニ) 問題を解決するための手段

次に本発明の内容を順を追って説明する。

○コンニャク誘導体の製造方法

短的に言えば従来の「親水性コンニャク誘導体の液性又はペースト性が、それを凍結解凍することによって、疎水性コンニャクゲル（水難溶性物）を生成する。」の該親水性コンニャク誘導体が不十分条件で製造されたもの、即ち該誘導体を凍結及び解凍によって疎水性コンニャクゲルを形成しないもの全てが本発明の対象となるコンニャク誘導体である。

本発明のコンニャク誘導体製造の範囲は莫大になるので代表例を以下述べる。又、使用コンニャク粉固形分%は実用的には1.0%～5%の範囲なので、本発明の説明では3～4%を標準として説明する。その使用触媒量も当然該上記の3～4%を基準とするが上記と同じで、クエン酸ナトリウ

ム 50 g を触媒として添加充分均一にして 85℃ 以上 20 分間で本発明の誘導体ができる、又、同系の反応では、クエン酸ナトリウム 10 g と炭酸カルシウム 2 g を触媒として添加充分均一にして 80℃ ~ 85℃ 30 分間で本発明の誘導体が出る。

以上の如く同系の反応では触媒量と反応温度と反応時間の関係で本発明の誘導体が自由に製造することが出来る。

以上を整理すると従来は「可逆性コンニャク」でないと凍結によって疎水性ゲルが出来ないとされた考え方が、本発明によって「可逆性コンニャク」でなくとも、疎水性ゲルを製造することが出来るようになった。又、従来の「可逆性コンニャク」を製造する条件の不十分条件、即ち「可逆性コンニャク」の出来ない条件による生成物でも、本発明に組み入れることが出来ることが発見された。

本発明の誘導体に使用する触媒は先述した如く苛性アルカリ、炭酸アルカリ、リン酸アルカリ、

有機酸塩、塩基性アミノ酸、アミン類、卵白等でその使用量を総括すると、生成コンニャク誘導体が凍結によって疎水性ゲルを生成しない範囲なれば差し支えなく、好ましくは小実験によって予めその量を決めることである。

上記反応に於ける反応温度は触媒によって多少の異なりがあるので、本発明の誘導体の条件に沿う範囲で小実験を行って決めることが好ましい。

上記反応に於ける反応時間は反応温度及び触媒によって異なりがあるので、本発明の誘導体の条件に沿う範囲で小実験を行って決めることが好ましい。

以上によって調整された本発明の誘導体は、本発明の触媒の添加によって、凍結又は加熱をへて疎水性ゲルを形成する。

この種のものが、従来技術では凍結によって疎水性ゲルを形成しても、加熱によって該ゲルを形成することは考えられなかったが本発明は、それ等の発見によってそれを可能にした。

○本発明の触媒即ち食物繊維に関する内容は以下

の通りである。

【注】引用文献は「食物繊維」日本栄養士会編

印南敏、桐山修八編

(1) 小麦ふすま

小麦ふすまは上記の諸条件のすべてを満足させるものではないが、比較的満足できる繊維源であり、入手も容易なことから粉末セルロースとともにもっとも多く使用されている。'ふすま'は小麦の製粉過程で胚乳部と胚芽が取り分けられた後に残る皮部を主体とする部分で、小麦の約 25% が 'ふすま' となる。

'ふすま'はその大きさから大ふすま (brans)、小ふすま (shorls) などと呼ばれるが、大ふすまは小麦粒の粗い外皮を主とした区分であり、小ふすまは細粉化された外皮に一部胚芽や下級小麦粉も混じった区分である。ふすまの成分は原料小麦や製粉歩留り、取り分け方などでかなり違ってしまふため一定したものではないが、おおよその成分を示せば表 9.1 のようである。

'ふすま'は大きくなるほど外皮の比率が高くな

り、繊維の量が多くなってたん白の量が減る傾向になる。Neumannらが粗い 'ふすま' と細かい 'ふすま' の成分を分析した結果によれば、粗い 'ふすま' の粗繊維含量は 11.33%、ペントザン 30.5%、デンプン 8.74% であったのに対し、細かい 'ふすま' は粗繊維 9.75%、ペントザン 22.5%、デンプン 15.65% であった。大ふすま、小ふすまは分けられて流通することではなく、ふつう混合された形で製粉工場から出荷されている。

国内産ふすまの種類と成分

種 類	粗たん白	粗脂 肪	粗 繊 維	粗 灰 分
一般ふすま	14~19%	4~5%	6~11%	4.5~5.5%
大ふすま	12~15	3~5	8~13	5.0~6.0
* 小ふすま	13~18	4~6	6~11	4.0~5.0
粉ふすま	15~20	4~6	5~8	3.5~4.5
専・粒産ふすま	10~17	2.5~3.5	2.5~4.5	1.5~2.8

*単産で流通することは少なく、一般ふすまを構成する

ハイファイバーケーキの製造に小麦ミドリングスの利用も研究されているが、これは小ふすまと中ふすまの混じったようなもので、繊維の含量は大ふすまと小ふすまのちょうど中間くらいである。

また、Lorenz はトリティカレ (Triticale) の 'ふすま' のパンへの利用を検討しているが、デュラム小麦とライ麦の交配で育成されたこのライ小麦は製粉性が劣っており、小麦粉の収量が少なく 'ふすま' が多くなる。そのため、この 'ふすま' の食品への利用が望まれているが、Lorenz らの分析結果によれば、この 'ふすま' の粗繊維含量は 5.5~6.3%、たん白 18.0~19.3% である。

(2) 粉末αセルロースは従来からも食品の粘度調整や保水性向上などの目的で使われてきている。ブナやカエデなどからとったバルブを粉末化したもので、90~95%以上が100メッシュを通過するサイズまで微粉化されている。メーカーの示している数値の一例では、粗繊維 7.8% (中性洗剤繊維 9.9%)、ペントザン 3~4%、フィチ

ン酸は含まれておらず、微生物数は $< 50 / g$ できわめて少ない。Solka-Floc の商標名で市販されているが、前記の条件をほとんど満たしているため非常に使いやすく、パンなどハイファイバー食品の製造にはほとんどこれが使用されている。

この他にバルブを酸で加水分解処理して、精製、解重合処理したαセルロース粉末も製品化されている。

これらは、GRAS 物質として FDA に承認されている。

りんご粕の成分 (%)

	水 分	粗たん白	粗脂肪	粗繊維	可溶性無窒素物	灰 分
生 の もの	78.9	1.3	1.3	3.7	13.9	0.9
乾かしたもの	10.6	4.5	5.0	15.6	62.1	2.2

(3) ビール粕

ビールの製造に際し、粉碎麦芽の糖化液から麦汁を濾別した後に残るビール粕は主として麦芽殻粒の外皮、ふすま、胚芽部などの残渣からなり、繊維が多い。また、麦汁の加熱時に生ずる主としてたん白から成る沈澱物もこれに加えられるため、たん白含量も非常に高い。ビール粕の成分組成を Prentice らの分析例について示すとつぎのとおりである(乾物換算)。たん白 34.4%、灰分 3.6%、粗繊維 14.0%、粗脂肪 8.3%、酸性洗剤繊維 36.0%、セルロース 10.0%、リグニン 17.0%。

Prentice らはこれを利用してハイファイバーのパンやクッキーの製造を試みている。

(4) りんご粕

現在、日本で生産されているりんご濃縮果汁の量(約2万トン)から推定して、年間約3~4万トンのりんご搾汁残渣ができてることになる。これは水分を約70%含んだペースト状のものであるが、残りは主に繊維や不溶性ペクチンなどで

ある。りんご粕の成分組成を例示すれば表9.2のようである。

これは従来、食品の粘度調整などに使われているが、匂いはほとんどなく、やや甘味がある。割高ではあるが原料のイメージのよさから最近ハイファイバー食品への利用に強い関心が持たれており、今後この面での利用が広がるものと思われる。

(5) おから

おからの成分組成は、たん白 22.6%、脂質 12.3%、糖質 44.5%、繊維 14.8%、灰分 6.0% (日本食品成分表より乾物に換算) で、繊維やたん白の含量が多いため、ハイファイバー食品への利用に関心が持たれている。

(6) ココナッツ残渣

ココナッツの胚乳部はたん白の優れた給源であるが、繊維の含量も多いため、ココナッツミルクをとった後に残るココナッツ残渣は繊維のよい給源となる。Khan らはこのパンやクッキーへの利用を研究しているが、使用したココナッツ残渣の成分組成は次のようである。炭水化物 57.9%

粗繊維 16.1%、油 18.1%、たん白 6.7%、灰分 1.2%。

(7) その他

とうもろこしの脱脂胚芽粉はたん白 26%、繊維(酸性洗剤) 12%、リグニン 0.6% などを含んでおり、繊維源として利用できる。海草類も粗繊維が多く(たとえば長こんぶ 10.8%、とろろこんぶ 9.5%)、アルギン酸も多いことなどから食物繊維源として有用である。

その他、Nagai らはごぼうの不溶性区分とホロセルロース、コンニャク粉などのパンへの利用を研究しており、Pomeranza らはえん麦の殻(粉碎したもの)の利用をパンで試みている。

以上が本発明に使用する食物繊維の概要である。

【注】以後、実施例を含めて以下の略号を使用する。

食物繊維名	略号
セルローズ系	F 1
小麦ふすま系	F 2

りんご粕系	F 3
ビール粕系	F 4
ココナッツ残渣系	F 5
とうもろこし系	F 6

本発明に於ける食物繊維の触媒効果は著しく、その内容は次の説明によって証明される。

30gのコンニャク精粉を1000ccの水に分散せしめ、それに水酸化カルシウム0.5gを添加、常温に於いて充分混和してコンニャク誘導体とする。

そのコンニャク誘導体は5℃~10℃で数日放置しても物性に大きな変化はない。それに、食物繊維を添加すると、コンニャク誘導体のゲル化が著しくすすむ。

例、(使用食物繊維はF1を使用。F1はセルロース分2%の水溶性物である。)

(A) コンニャク誘導体にF1(固形分として)

0.028%

(B) コンニャク誘導体にF1(固形分として)

0.006%

(C) コンニャク誘導体に F 1 (固形分として)

0.040%

(D) 対象

以上の表面のゲルの強度を比べると、針の浸入度は次の如くである (ゲルの厚さ 15 mm で針の貫通時間比)。

A	B	C	D
30分間	20秒	30分間	4秒
凹み3 mm	貫通	凹み2 mm	貫通

以上の驚くべきゲル現象を食物繊維の添加によって行えることが分かった。しかも、ゲル化を天然物によって任意に行えることは、極めて大きい用途をもつものである。

このことから、コンニャク誘導体、端的に言えば、低アルカリによる比ゲル化性のコンニャクを食物繊維によって、ゲル化出来ることは従来のコンニャクの製造方法にも意義のあるものである。

本発明に於ける触媒の使用量は上記の如く、コンニャク誘導体に対して、固形分として 0.006 % でも大きく影響する。

するための触媒、凍結は -20℃ 冷凍庫に於いて厚さ 2 mm のシートにして行う。解凍後の状態で「変化なし」は凍結前の本発明のコンニャク誘導体が、凍結、解凍後に於いても同じ物性を示した場合。「疎水性ゲル」とは該本発明のコンニャク誘導体が凍結、解凍後に於いて疎水性ゲルに変化した場合。

表中 (b) の本発明の方法及び効果は先の (a) の説明と同じである、但し「解凍後の状態」の項の (S1) ~ (S5) の数字は以下の内容である生成疎水性ゲルの引っ張り強度の相対値である。その求め方は生成疎水性ゲルを厚さ 2 mm、幅 10 mm、長さ 30 mm のテストピースとして、それを垂直にたらし、上部を長さ方向に 5 mm 程くわえ込んで固定し、垂れた末端も上部と同じ様に、荷重皿 (5 g) をセットしたピンチコックでくわえ込んで破断しない場合を (S1) とし、10 g 迄を (S2) とし、2

ちなみに、0.0001% でも対象との差があるので、本発明では特に下限をもうけず、必要に応じ、その使用量を決めることが最も好ましい。

又、食物繊維によって、その効果には差はある。繊維質が大きくなる程その効果は下がる。好ましくは微少繊維で粗繊維の多いことである。

以上触媒の使用量は、下限は目的に応じ自由選択であるが上限は味、食感に問題のないかぎり自由に使用出来る。

以上をわかり易く表に纏めると次表の様に整理することが出来る。

(注1) コンニャク粉固形分 4% 水溶液を代表例とし、1000 g を標準使用量とする。

(注2) 本発明の誘導体の凍結による態様を表にするが加熱については実施例に記載する。加熱による引っ張り強度は凍結に比べ平均的に下る。加熱は 70℃ 以上 20 分間が標準である。

(注3) 表中 (a) のコンニャク誘導体の製造に於ける触媒は、コンニャク粉より誘導体に

0 g 迄を (S3) とし、30 g 迄を (S4) とし、50 g 以上を (S5) と記号する。

(注4) 本発明の食物繊維の使用量は、固形物重量を記載することを原則とするが、F1 の如く 2% の水性物である場合は水性物としての使用量を記載する。

	a コンニャク誘導体の製造				b 本発明の方法及び効果			
	触媒名	使用量	凍結時間	解凍後の状態	触媒名	使用量	凍結時間	解凍後の状態
1	クエン酸ナトリウム	35 g 未満	48時間	変化なし	F1	10 g	24時間	S5
2	クエン酸ナトリウム	2 g	48時間	変化なし	F1	10 g	24時間	S2
3	炭酸カルシウム	10 g 未満	48時間	変化なし	F1	10 g	24時間	S5
4	炭酸カルシウム	2 g	48時間	変化なし	F1	10 g	24時間	S4
5	苛性カリ	0.3 g 未満	48時間	変化なし	F1	10 g	24時間	S5
6	苛性カリ	0.01 g	48時間	変化なし	F1	10 g	24時間	S4
7	苛性ソーダー	0.35 g 未満	48時間	変化なし	F1	10 g	24時間	S5
8	苛性ソーダー	0.02 g	48時間	変化なし	F1	10 g	24時間	S4
9	炭酸ソーダー	0.80 g 未満	48時間	変化なし	F1	10 g	24時間	S5
10	炭酸ソーダー	0.05 g	48時間	変化なし	F1	10 g	24時間	S4
11	炭酸カリ	0.70 g 未満	48時間	変化なし	F1	10 g	24時間	S5

	a コンニャク誘導体の製造				b 本発明の方法及び効果			
	触媒名	使用量	凍結時間	解凍後の状態	触媒名	使用量	凍結時間	解凍後の状態
12	炭酸カリ	0.03 g	48時間	変化なし	F1	10 g	24時間	S4
13	リン酸三ナトリウム	3.0 g 未満	48時間	変化なし	F1	10 g	24時間	S5
14	リン酸三ナトリウム	0.1 g	48時間	変化なし	F1	10 g	24時間	S4
15	アルギニン	1 g 未満	48時間	変化なし	F1	10 g	24時間	S5
16	アルギニン	0.5 g	48時間	変化なし	F1	10 g	24時間	S2
17	炭酸カリ	8 g 未満	48時間	変化なし	F1	10 g	24時間	S2

○本発明の方法に於いて、その特徴とするひとつに、凍結によって本発明の誘導体が、触媒によってはじめて疎水性ゲルを形成する以外に、加熱によっても疎水性ゲルを形成することがあげられる。短的には本発明の方法では、本発明の誘導体が、本発明による触媒の介在で、凍結または加熱によって容易に疎水性ゲルを形成することである。しかも、低アルカリで普通のコンニャクが出来ると言うことである。

○本発明の方法に於いてその特徴とするひとつに著しくきわだった発明がある。

短的に言えば、コンニャク誘導体と触媒の混合系が水性の場合はすでに述べて来た通りであるが、固性の場合、即ち本発明の誘導体と触媒が固体の混合、例えば誘導体が粉末またはフレーク又はフィルム又は粒又は繊維状で、触媒も粉末等の上記姿で混合している状態が常態であることである。使用に際し必要水分を与えてペースト状とし、あとは従来通りの使用方法で本発明の目的を達する。

本目的に沿った本発明の誘導体は、先の本発明

のコンニャク誘導体のカテゴリーのうち触媒の使用量の少なめのほうが好ましい。例えば表中(1)~(4)のクエン酸ナトリウムに例をとれば、同一仕様でクエン酸ナトリウムが2g~10gの範囲が好ましい。

以上で収得した水性の本発明の誘導体をスプレードライヤー、ドラムドライヤー、コンベアードライヤー等で目的とする姿で脱水分して保存性を向上して固性の本発明の誘導体とする本発明の触媒の使用率は該乾燥誘導体に対し、下限は前述した如く特にもうけない。

○本発明に於ける凍結は、本発明による該コンニャク誘導体が凍結する条件なれば、その高低は問わない。

○本発明に於ける加熱は70℃以上の加熱が出来るのならば加熱する条件は問わない。

○本発明に於ける他の物質は食品類又は非食品類のいずれでも本発明のコンニャク誘導体と均一に混合するものであれば差し支えない。

食品類：穀類、いも及び澱粉類、甘味類、菓子類

の代表例の内容を以下箇条的に紹介する。

(注1) 本発明の誘導体と他の物質との混合比率は(10%~90%) : (90%~10%)の範囲を紹介する。

食品類

米飯のシート、いもペーストのシート、そば粉の麺状物(のびないそば)、ハチマのシート、ようかんの麺状物、コーン油の麺状物、落花生の細麺状、大豆ペーストのシート、あじの円柱状物、あさりの麺状物、豚肉のシート、鶏卵の細麺状、牛乳の粒状物、ホーレン草の粒状物、乾ブドーのシート、椎茸の麺状物、わかめのマカロニ状物、コーヒーの粒状物、削り節の麺状物、和からしの細麺状、カレーのシート、水性アルギン酸ナトリウムの麺類、トロロ芋の麺状物、水性ゼラチンのシート等。

非食品類

カオリン研砕シート、ベンガラ研砕シート、アルミニウム粉シート、極薄セラミック用素材シート、活性炭シート、グラスファイバーシート、ゼ

、油脂類、種実類、豆類、魚介類、畜肉類、卵類、乳類、野菜類、果実類、きのこ類、藻類、嗜好飲料類、調味料及び香料類、調理加工食品類、合成糊料、天然の増粘・結着・安定剤

非食品類：無機質の代表例

鉱産物、金属類、窯業類、炭素類、その他の無機材料

有機質の代表例

合成樹脂、木材パルプ、紙・布・繊維類、有機合成薬品、医薬品

以上がその大要で、より具体的に述べれば、鉱産物の場合ベントナイト、カオリン、酸性白土等から、窯業類では陶土等で、合成樹脂ではイオン交換樹脂、ポリエチレン粉末等で、詳細は実施例に於いて詳記する。

又それ等の使用料は、目的物の物性に応じて選択するので特に規定するものはない。参考例として実施例に於いて詳記する。

参考迄に本発明の誘導体と他の物質との混合物

オライトシート、イオン交換膜、木粉繊維状物、紙表面防水処理、布表面防水処理、ノンウブソ型木綿シート、香油シート、漢方薬シート。

○本発明に於ける成形方法は、本発明の誘導体又はそれに他の物質の混合した混合物を成形棒に充填するか又は、粒、塊、シート、繊維、麺等に成形するか又はその成形工程中に凍結あるいは加熱して成形疎水性コンニャクゲル又は成形疎水性ゲル状物質を収得する。

短的に言えば、目的とする姿に、成形棒等を介して成形するか又は成形工程中に凍結又は加熱処理して成形された最終目的物を収得することである。

○本発明に於ける食品類、非食品類と本発明の誘導体との混合は、両者が均一に混合するか又は、目的に応じた混合をすれば差し支えないので、最終目的に応じて混合する方法及び食品類、非食品類の混合前の姿を調整すればよい。

ホ) 発明の効果

以上本発明を詳細に述べたが、本発明は次の特

徴を有するものである。

① 凍結流通が出来ることによって、従来、冷蔵で10日～20日程度の保存が6ヶ月以上保存できる様になった。

② 従来加熱によって疎水性ゲルを生成させることが出来なかったものを、本発明によって可能になったことで澱粉や熱凝固性蛋白質と同じ様に使用できるため、その食品への利用は著しく拡汎になる一方、非食品についても多くの利用方法が発見された。

以上が本発明の効果である。次に実施例をもって本発明の詳細を説明する。

(へ) 実施例

(注1) 実施例に使用するコンニャク系は、市販精製粉をコンニャク全系の代表として使用する。

(注2) 実施例に使用する触媒の状態。

- | | |
|-----|----------|
| F 1 | 固形分2%水性物 |
| F 2 | 粉みすま |
| F 3 | 粉末粕 |

実施例(28)～(38)中の記載内容の説明。
従来方法の触媒量を使用しても、反応温度及び反応時間が不十分であるときは、いわゆる加熱、凍結によって疎水性ゲルを形成しない説明。

本発明の触媒の説明のため「引用実施例」は(1)～(38)迄のコンニャク誘導体の製法を紹介する(実施例では、触媒はその系の代表を使用する。)

「凍結」は-20℃で冷凍庫を使用した緩冷方法で、加熱は蒸し器を使用して70℃以上の加熱を行ったものである。

「引っ張り強度」は生成疎水性ゲルの引っ張り強度の相対値である。その求め方は生成疎水性ゲルを厚さ2mm、幅10mm、長さ30mmのテストピースとして、それを垂直にたらし、上部を長さ方向に5mm程くわえ込んで固定し、たれた末端も、上部と同じ様に、荷重皿(5g)をセットしたピンチコックでくわえ込んで破断しない場合を(

- | | |
|-----|-----------|
| F 4 | 5%水性物 |
| F 5 | 粉末 |
| F 6 | とうもろこし系粉末 |

(注3) 実施例(1)～(38)中の記載内容の説明。

「70℃の状態」とは、本発明のコンニャク誘導体が70℃以上に於いての状態。

「ペースト」の場合は常温時と同じ状態。

「ゲル」の場合は、常温時「ペースト」で70℃以上で「凝固」である。又、常温時ゲル性を持続するものについてはゲルの状態を記載する。

「凍結、解凍後」とは、本発明のコンニャク誘導体が凍結、解凍をへて疎水性ゲルの成形の有無。

「変化なし」とは凍結、解凍によって、物性に常温との差のないこと、即ち「ペースト」であること。又、少々変化ありはペーストが硬くなってきたもので、ペーストの状態を記載する。

S 1)とし、10g迄を(S 2)とし、20g迄を(S 3)とし、30g迄を(S 4)とし、50g以上を(S 5)と記号する。

(注4) 実施例(64)～(88)中の記載内容の説明。

以上は食品関係の記載である。「引用実施例」項の(a)はコンニャク誘導体の実施例引用、(b)は本発明の触媒使用の引用例、引っ張り強度は先の実施例(39)～(63)と同じ、凍結、解凍又は加熱は、各々のどちらか一方の場合と両方行った場合を記載する。実施例105はコンニャクの製造

方法。

(注5) 実施例(89)～(104)中の記載内容の説明「添加非食品」以外の項目は実施例(64)～(88)と同じ。

(注6) 実施例(11)、(21)、(31)、(41)、(39)、(40)、(41)、(64)、(65)、(105)は文章例とし、(5)～(38)、(42)～(63)、(66)～(104)迄は各々が類似操作なので表とする。

(注7) 実施例に使用する食品及び非食品類はそれぞれの代表例である。

実施例(1)

コンニャク粉40gと水1000ccとの混合物に、クエン酸ナトリウム34gを添加して均一に混合したものを、80℃～87℃で90分間処理した後、常温に冷却、コンニャク誘導体とする。

70℃の状態 ベースト状
凍結、解凍後 変化なし

実施例(2)

コンニャク粉40gと水1000ccとの混合物に、クエン酸ナトリウム2gを添加して均一に混合したものを、80℃～87℃で90分間処理した後、常温に冷却、コンニャク誘導体とする。

70℃の状態 ベースト状
凍結、解凍後 変化なし

実施例(3)

コンニャク粉30gと水1000ccとの混合物に水酸化カルシウム0.5gを添加して、均一に混合したものを5℃～15℃で24時間放置して、

コンニャク誘導体とする。

70℃の状態 硬ゲル(常温時軟ゲル)
凍結、解凍後 稍々変化あり(稍々硬いペースト)

実施例(4)

コンニャク粉30gと水1000ccとの混合物に水酸化カルシウム0.4gを添加して、均一に混合したものを5℃～15℃で24時間放置してコンニャク誘導体とする。

70℃の状態 硬ゲル(常温時軟ゲル)
凍結、解凍後 稍々変化あり(稍々硬いペースト)

実施例	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
融解量	クエン酸ナトリウム5g 炭酸カルシウム1g	クエン酸ナトリウム6g 炭酸カルシウム1g	クエン酸ナトリウム5g	クエン酸ナトリウム6g	クエン酸ナトリウム2g	炭酸カルシウム2g	炭酸カルシウム9g	炭酸ソーダー0.05g	炭酸ソーダー0.70g	炭酸カリ0.03g	炭酸カリ0.60g
70℃の状態	ペースト	ペースト	ペースト	ペースト	ペースト	ペースト	ペースト	ペースト	ペースト	ペースト	ペースト
凍結、解凍後	変化なし	変化なし	変化なし	変化なし	変化なし	変化なし	変化なし	変化なし	変化なし	変化なし	変化なし

実施例	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
融解量	苛性ソーダー0.02g	苛性ソーダー0.33g	苛性カリ0.01g	苛性カリ0.28g	リン酸三ナトリウム1.0g	リン酸三ナトリウム2.5g	リン酸三ナトリウム0.3g	リン酸三ナトリウム1.7g	アルギニン0.5g	アルギニン1.0g	リン酸二カリウム3g	リン酸二カリウム2.5g
70℃の状態	ペースト	ペースト	ペースト	ペースト	ペースト	ペースト	ペースト	ペースト	ペースト	ペースト	ペースト	ペースト
凍結、解凍後	変化なし	変化なし	変化なし	変化なし	変化なし	変化なし	変化なし	変化なし	変化なし	変化なし	変化なし	変化なし

実施例	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38
融解量	クエン酸ナトリウム50g	クエン酸ナトリウム10g 炭酸カルシウム20g	苛性ソーダー0.2g 炭酸カルシウム2g	苛性ソーダー0.3g	クエン酸ナトリウム10g 炭酸カルシウム1g	卵白100g	メタリン酸カリウム10g	炭酸ソーダー0.3g	苛性ソーダー0.5g	炭酸ソーダー0.5g	クエン酸ナトリウム10g 炭酸マグネシウム1g
70℃の状態	ペースト	ペースト	ペースト	ペースト	ペースト	ペースト	ペースト	ペースト	ペースト	ペースト	ペースト
凍結、解凍後	ペースト	ペースト	ペースト	ペースト	ペースト	ペースト	ペースト	ペースト	ペースト	ペースト	ペースト
反応温度	～80℃～	～80℃～	～80℃～	～80℃～	～80℃～	～80℃～	～80℃～	～80℃～	～80℃～	～80℃～	～80℃～
反応時間	30分	30分	20分	30分	60分	30分	20分	30分	10分	20分	30分

実施例(39)

実施例(7)によるコンニャク誘導体1000gに水1000ccを加え、均一に分散させて後、スプレードライヤーにかけ粉末とする。該粉末約40g(水分10%)と(F6)10gを混合して混合物とする。

該混合物40gに水900ccを添加、かき混ぜながら膨潤させる。該膨潤物を厚さ2mmのシートにして、それを凍結48時間後解凍して疎水性ゲルシートとする。又該膨潤油物を厚さ2mmのシートにしてそれを70℃以上に20分間保持して疎水性ゲルシートとする。

引っ張り強度

(凍結、解凍)	S 4
(加熱)	S 4

実施例(40)

実施例(17)によるコンニャク誘導体1000gに(F1)20gを添加、充分混号して混合物とする。該混合物を厚さ2mmのシートとする。該シートを凍結48時間後解凍して疎水性ゲルシ-

トとする。該シートを70℃以上20分間保持して疎水性ゲルシートとする。

引っ張り強度

(凍結、解凍)	S 5
(加熱)	S 4

実施例(41)

実施例(3)によるコンニャク誘導体100gとF1、1.4とを混合し、厚さ15mmの板にして常温に放置、それを(A)とする。

実施例(3)によるコンニャク誘導体100gとF1、0.3gとを混合し、厚さ15mmの板にして常温に放置、それを(B)とする。

実施例(3)によるコンニャク誘導体100gとF1、2gとを混合し、厚さ15mmの板にして常温に放置、それを(C)とする。

実施例(3)によるコンニャク誘導体100gを板状にして常温に放置する(D)。

【注】常温25℃~28℃、放置時間2時間

各々のコンニャク誘導体の坐り効果

【注】坐り効果

円形底面7平方メートルの重量K1は10g、K2は25gのシャウトをコンニャク誘導体表面にのせて、シャウトが貫通する時間比。

	A	B	C	D
K 1	30分間 凹み3 mm	20秒	30分間 凹み2 mm	(対象) 4秒
K 2	3秒	2秒	4秒	0.3秒

実施例	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
引用実施例	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
コンニャク原料 使用量	1000g	1000g	1000g	1000g	1000g	1000g	1000g	1000g	1000g	1000g	1000g
使用形態	ペースト	ペースト	ペースト	ペースト	固態	固態	ペースト	ペースト	ペースト	固態	ペースト
コンニャク原料 固態の使用	固態 使用量				粉末 40g	粉末 40g				粉末 40g	
	触媒及び 使用量				F5 10g	F6 5g				F2 20g	
	使用時に 加える 添加水量				900cc	900cc				900cc	
コンニャク原料 ペーストの使用	触媒及び 使用量	F1 10g	F1 15g	F1 25g	F1 0.3g			F2 10g	F2 10g	F2 20g	F3 20g
	成形姿	シート 厚さ2mm	シート 厚さ2mm	フィルム 厚さ0.4mm	フィルム 厚さ0.4mm	フィルム 厚さ0.4mm	フィルム 厚さ0.6mm	粒状 径2mm	粒状 径5mm	板状 厚さ7mm	粒状 径2mm
凍結	凍結時間	48時間	48時間	48時間	48時間	48時間	48時間	48時間	48時間	48時間	48時間
	引っ張り 強度	S5	S2	S5	S4	S4	S4	S3	S3	S3	S4
加熱	70℃ 加熱時間	20分間	20分間	20分間	20分間	20分間	20分間	20分間	20分間	20分間	20分間
	引っ張り 強度	S4	S2	S4	S3	S4	S4	S3	S3	S2	S2

実施例	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63
引用実施例	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
コンニャク原料 使用量	1000g	1000g	1000g	1000g	1000g	1000g	1000g	1000g	1000g	1000g	1000g
使用形態	固態	ペースト	ペースト	ペースト	ペースト	ペースト	固態	ペースト	固態	ペースト	ペースト
コンニャク原料 固態の使用	触媒及び 使用量	F3 15g						F6 10g		F3 3g	
	使用時に 加える 添加水量	900cc						900cc		900cc	
コンニャク原料 ペーストの使用	使用量	1000g	1000g	1000g	1000g	1000g	1000g		1000g		1000g
	触媒及び 使用量		F4 10g	F4 5g	F4 5g	F5 5g	F1 20g		F1 1g		F3 5g
成形姿	成形姿	粒状 径10mm	板状 厚さ5mm	シート 厚さ1mm	シート 厚さ1mm	半球状 径50mm	半球状 径50mm	シート 厚さ1mm	球状 径20mm	シート 厚さ1mm	粒状 径2mm
	凍結時間	48時間	48時間	48時間	48時間	48時間	48時間	48時間	48時間	48時間	48時間
加熱	70℃ 加熱時間	20分間	20分間	20分間	20分間	20分間	20分間	20分間	20分間	20分間	20分間
	引っ張り 強度	S3	S4	S3	S3	S3	S4	S4	S5	S3	S4

実施例 (64)

実施例 (2) にもとづく、コンニャク誘導体
1000gと米飯1000gとを混合して均一な
混合物とし、それを実施例 (43) の方法によった
シートとし、凍結して成形疎水性ゲル状物質とす
る。

引っ張り強度

(凍結、解凍)

S3

実施例 (65)

実施例 (2) にもとづく、コンニャク誘導体
1000gと米飯1000gとを混合して均一な
混合物とし、それを実施例 (43) の方法によった
シートとし、蒸し器にて80℃以上で20分間蒸
して、成形疎水性ゲル状物質とする。

引っ張り強度

(70℃加熱)

S2

実施例		66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76
引用実施例		a) 3 b) 4.4	a) 4 b) 4.5	a) 5 b) 4.6	a) 6 b) 4.7	a) 2 b) 4.3	a) 7 b) 4.8	a) 8 b) 4.9	a) 11 b) 5.2	a) 3 b) 4.4	a) 4 b) 4.4	a) 22 b) 6.1
コンニャク 誘導体 使用量		1000g	1000g	水性物として 固形分4% 1000g	水性物として 固形分4% 1000g	1000g	1000g	1000g	1000g	1000g	1000g	水性物として 固形分4% 1000g
添 加 食 品	食品名	馬鈴薯	そば粉	ハチ蜜	市販甘味付 ごしあん	コーン油	落花生	大豆	筍	あさり	豚肉	鶏卵
	使用姿	加熱処理 ペースト	粉末	蜜状	ペースト	液状	ペースト	ボイル処理 ペースト	生ペースト (三枚おろ し物)	生ペースト	挽肉	液性
	使用量	500g	500g	200g	600g	300g	500g	500g	1000g	800g	1000g	500g
	成形姿	シート	錠状	シート	錠状	錠状	細錠状	シート	径20mm 円柱状	錠状	シート	細錠状
生成成形物特性 ゲル状物の 使用目的		巻物用素材	そば (錠状)	シート菓子	ようかん (錠状)	固形ドレ ッシング	落花生 (錠状)	巻物用素材	ねり製品	ねり製品	巻物用素材	調理用素材
凍結	凍結時間	48時間	48時間	48時間	48時間	48時間	48時間	48時間	48時間	48時間	48時間	
	引っ張り 強度	S3	S3	S3	S3	S2	S3	S3	S3	S3	S3	S3
加熱	70℃以上 加熱時間	20分間							20分間	20分間	20分間	20分間
	引っ張り 強度	S2							S2	S2	S2	S3

実証例		77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88
引用実証例		a) 20 b) 59	a) 16 b) 55	a) 33 b) 45	a) 32 b) 43	a) 14 b) 53	a) 19 b) 58	a) 4 b) 39	a) 17 b) 40	a) 35 b) 59	a) 38 b) 62	a) 33 b) 63	a) 2 b) 42
コンニャク 使用量		水性物とし て固形分4 %を 1000g	1000g	1000g	1000g	水性物とし て固形分4 %を 1000g	1000g	1000g	1000g	1000g	1000g	1000g	1000g
添加食品	食品名	牛乳	ホーレン草	乾ブドー	椎茸	わかめ	コーヒー	かつお節	和からし	カレー	水性アルギ ン酸ナトリ ウム	山芋	ゼラチン
	使用姿	液性	加熱処理 ペースト	粒状	生椎茸 ペースト	生わかめ ペースト	微粉物	削り粉片	(水80%) ペースト	粉末	3%水溶液	ペースト	10%水性 ペースト
	使用量	500g	1000g	1000g	1000g	300g	300g	300g	300g	200g	200g	500g	300g
	成形姿	径5mm 粒状	径5mm 粒状	シート	麺状	マカロニ状	径3mm 粒状	麺状	細麺状	シート	麺状物	麺状物	シート
生成物に水 を加えて凍 結するための 使用目的		菓子	サラダ用	菓子又は 巻用	調理用素材	調理用素材	増コーヒー	調理用素材	調理用素材	調理用素材	調理用素材	山芋麺類	調理用素材
凍結	凍結時間	48時間	48時間	48時間			48時間	48時間	48時間	48時間	48時間	48時間	48時間
	引張り強度	S3	S2	S4			S4	S3	S3	S3	S3	S3	S2
加熱	70℃以上 加熱時間				20分間	20分間						20分間	
	引張り強度				S2	S2						S3	

実証例		89	90	91	92	93	94	95	96	97	98
引用実証例		a) 2 b) 43	a) 3 b) 44	a) 13 b) 52	a) 4 b) 61	a) 30 b) 62	a) 35 b) 46	a) 25 b) 59	a) 19 b) 58	a) 16 b) 55	a) 2 b) 43
コンニャク 添加体 使用量		1000g	1000g	1000g	1000g	1000g	1000g	1000g	1000g	1000g	1000g
添加非食品	食品名	カオリン	ベンガラ	アルミニウム	陶土 (混合)	活性炭	グラス ファイバー	ゼオライト	イオン 交換樹脂	木粉	紙
	使用姿	粉末	粉末	粉末	粉末	粉末	繊維	細塊	小粒状 (球状)	粉末	フィルム
	使用量	700g	500g	200g	1000g	300g	200g	300g	500g	300g	2㎡
	成形姿	シート	シート	シート	シート	シート	シート	シート	シート	繊維状	フィルム
生成物に水を加えて凍結 使用目的		研磨材	研磨材	電磁波用	セラミック フィルム	脱色用 フィルム	グラス ファイバー シート	吸着フィルム	イオン交換膜	断熱材	防水紙
凍結	凍結時間	48時間	48時間	48時間	48時間	48時間	48時間	48時間	48時間	48時間	48時間
	引っ張り 強度	S3	S3	S3	S3	S3	S3	S3	S3	S3	S5以上(紙 の強度も含)
加熱	70℃以上 加熱時間			20分間			20分間			20分間	
	引っ張り 強度			S2			S3			S2	
備考				乾燥して使用	乾燥して使用	乾燥して使用	乾燥して使用	乾燥して使用	乾燥して使用	乾燥して使用	乾燥して使用

実施例		99	100	101	102	103	104
引用実施例		a) 2 b) 4.3	a) 3 b) 4.4	a) 4 b) 4.5	a) 1 b) 4.8	a) 9 b) 4.8	a) 9 b) 4.8
コンニャク 使用量		1000 g	1000 g	1000 g	1000 g	1000 g	1000 g
添加非食品	食品名	布 (木綿)	絹 (木綿)	シトロネ ラール	甘草	フルスル チアミン	ニコチン酸 アミド
	使用姿	布状	絹状	液性	粉末	粉末	粉末
	使用量	1.5 m ²	600 g	100 g	300 g	30 g	30 g
	成形姿	シート	ノンウーブン 型木綿シート	シート	シート	小粒状	小粒状
生成成形水性 ゲル状物の 使用目的		シート	ノンウーブン 型布地	香油シート	抽出用シート (医薬用)	カプセル (医薬用)	カプセル (医薬用)
凍結	凍結時間	48時間	48時間	48時間	48時間	48時間	48時間
	引伸率 強度	S5以上 (布 の強度も含)	S5以上	S3	S4	S3	S3
加熱	70℃以上 加熱時間						
	引伸率 強度						
備考		乾燥して使用	乾燥して使用		乾燥して使用	乾燥して使用	乾燥して使用

実施例 (105)

コンニャク粉 30g を水 1000cc に分散し、
膨潤後、水酸化カルシウム 0.5g、F1. 10g
とを混合し、充分、混和した所で角栓に入れ 70
℃以上の加熱処理 30分間行って、コンニャクと
する。

特許出願人 原 和 雄

代理人 神 保 勉

(外 1 名)

